



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10093876 A**

(43) Date of publication of application: 10 . 04 . 98

(51) Int. Cl. **H04N 5/44**
H04N 7/10
H04N 7/24

(21) Application number: **08244389**

(22) Date of filing: 17 . 09 . 96

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **SHIMIZU SHUICHI**
MORI TOSHIYA
HIRAI JUNICHI
NAMIKATA IKUO
KUSUMI YUUKI
OOASHI MASAHIRO
SHIMOJI TATSUYA
KOZUKA MASAYUKI
MIMURA YOSHISUKE
MIYABE YOSHIYUKI
OKAMURA KAZUO
KAKIUCHI TAKASHI
TAKAO NAOYA

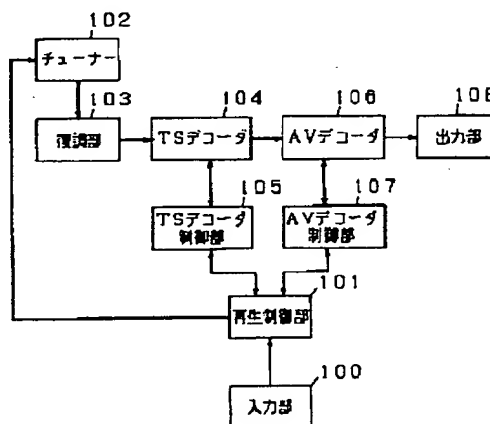
(54) **AV DECODER CONTROL METHOD IN DIGITAL BROADCAST RECEIVER AND ITS DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce occurrence of errors and to prevent an image from being flashed by conducting reset control so as to give a consecutive bit stream to each buffer of a TS(transport stream) decoder and an AV decoder in the case that the user restarts the AV decoder after it is stopped.

SOLUTION: A reproduction control section 101 gives instruction of decode processing stop to a TS decoder control section 105 and an AV decoder control section 107. The AV decoder 106 stops decode processing under the control from the AV decoder control section 107 and a reproduction control section 101 gives an instruction of output of a predetermined monochromatic image to the AV decoder section 107. Moreover, an instruction of clearing of the buffer of the TS decoder 104 and the AV decoder 106 is made and a decode processing start instruction is given to the TS decoder control section 105 and the AV decoder control section 107. Through the reset operation, meaningless data output is avoided and the image pattern is not flashed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-93876

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月10日

(51) IntCl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/44
7/10
7/24H 0 4 N 5/44
7/10
7/13M

Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-244389

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 9 月17日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 清水 秀一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 森 俊也

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 平位 純一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外 1 名)

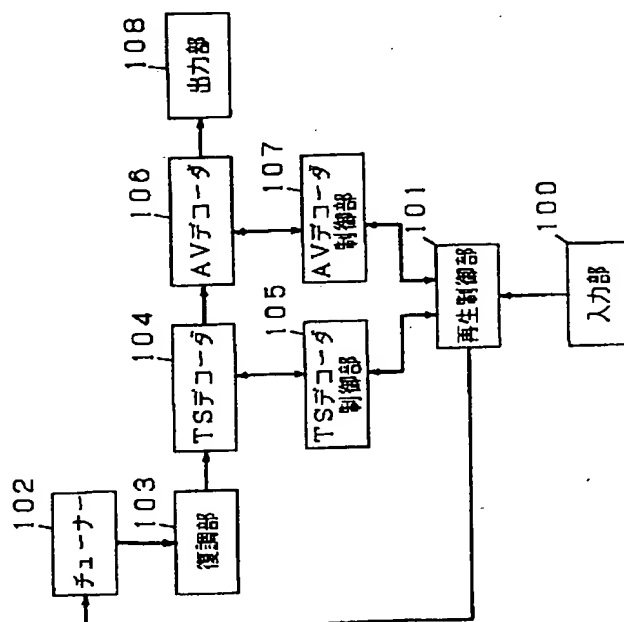
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信装置におけるAVデコード制御方法とその装置

(57) 【要約】

【課題】 AVデコーダのエラーにより画面にブロックノイズが表示されること、およびエラー処理のためのリセット中にAVデコーダ内のバッファに蓄えられた無意味なデータの出力により画面がフラッシュすることを防ぐデジタル放送受信装置におけるAVデコード制御方法とその装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 AVデコーダを停止させた後で再び動作させる場合、AVデコーダを停止中に静止画を表示し、AVデコーダのバッファをクリアした後、ビットストリームをAVデコーダに入力し、ビットストリーム内のタイムスタンプにしたがってデコードを再開するようにリセット動作させるように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧縮された動画データと音声データを含むビットストリームをデコードして再生するAVデコーダを備えたデジタル放送受信装置におけるAVデコーダ制御方法であって、AVデコーダを停止させた後で再び動作させる場合、AVデコーダを停止中に静止画を表示し、AVデコーダのバッファをクリアした後、ビットストリームをAVデコーダに入力し、ビットストリーム内のタイムスタンプにしたがってデコードを再開するようにリセット動作させることを特徴とするAVデコーダ制御方法。

【請求項2】 前記AVデコーダ制御方法は更に、AVデコーダのリセット中に予め記憶したグラフィックを再生し、その画像に切り替えて表示することを特徴とする請求項1記載のAVデコーダ制御方法。

【請求項3】 前記AVデコーダ制御方法は更に、AVデコーダのリセット前の画像を静止画記憶部に記憶し、AVデコーダのリセット中に前記静止画記憶部に一時記憶した静止画を表示することを特徴とする請求項1記載のAVデコーダ制御方法。

【請求項4】 圧縮された動画データと音声データを含むビットストリームをデコードして再生するAVデコーダを備えたデジタル放送受信装置におけるAVデコーダ制御装置であって、AVデコーダを停止させた後で再び動作させる場合、AVデコーダを停止中に静止画を表示し、AVデコーダのバッファをクリアした後、ビットストリームをAVデコーダに入力し、ビットストリーム内のタイムスタンプにしたがってデコードを再開するようにリセット動作させる手段を備えたことを特徴とするAVデコーダ制御装置。

【請求項5】 前記AVデコーダ制御装置は更に、AVデコーダのリセット中に予め記憶したグラフィックを再生し、その画像に切り替えて表示する手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のAVデコーダ制御装置。

【請求項6】 前記AVデコーダ制御装置は更に、AVデコーダのリセット前の画像を静止画記憶部に記憶し、AVデコーダのリセット中に前記静止画記憶部に一時記憶した静止画を表示する手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のAVデコーダ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は圧縮された動画データと音声データを含むビットストリームをデコードして動画と音声を再生するAVデコーダを備えたデジタル放送受信装置におけるAVデコーダを停止させた後で再び動作させる場合の制御方法およびその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル技術の発展により、デジタル化された衛星テレビ放送が実用化されている。このデジタル放送のデータ圧縮・多重化方式はいろいろ

と考案されているが、その一つにMPEG2-TS（トランスポート・ストリーム）方式を利用したものである。

【0003】MPEG2-TS方式で伝送された動画データ及び音声データのビットストリームを再生するには、まずMPEG2-TSデコーダ（以下単にTSデコーダと記述）に入力して利用者が指定したチャンネルに係するTSパケットのみを取り出す。次に取り出したTSパケットをMPEG2-AVデコーダ（以下単にAVデコーダと記述）に入力し、TSパケットをデコードしてディスプレイやスピーカから出力する。

【0004】DVDやVideoCDのような光ディスクからビットストリームを読み出すのとは、地上放送波や衛星放送波、CATVケーブル網を使ったデジタル放送では、ビットストリームを送る伝送路はるかに長いのでビットエラーが発生し易い。このため、AVデコーダにエラー訂正できなかったビットストリームが入力される可能性が高く、エラーの位置によってはデコードタイミングが乱れ、AVデコーダがアンダーフローやオーバーフローなどのエラー状態に陥る場合があった。そして、この状態で再生を続けると画面にブロックノイズが頻繁に発生した。

【0005】アンダーフローやオーバーフローによるブロックノイズの発生原因としては、デジタル放送特有のチャンネル切り替えや一時停止状態（ポーズ）から通常再生状態への復帰、ある再生地点から別の再生地点へのジャンプが知られている。これらはいずれもビットストリームのデコードを停止し、新たに別の地点からデコードを始めるため不連続なビットストリームがAVデコーダに入力されるために起こる。このような場合もAVデコーダはエラー状態になることがあった。

【0006】このようにAVデコーダが一度エラー状態になる、言い換えるとバッファ内に誤りのデータ、あるいは不連続なデータが含まれたままになると、そこからデコードに必要な特定のパターンのビット列（パケットスタートコードなど）の検出が不可能になるために、いつまでもエラー状態が続く。そこで、従来はAVデコーダのエラー状態を監視し、エラーが発生した時点でAVデコーダ制御部または再生制御部がハードウェアリセットをかける等の処理をして、再同期を図っていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のデジタル放送受信装置では、ハードウェアリセットを行ってから、次のGOP（グループ・オブ・ピクチャ）を含むビットストリームがデコードされて動画が表示されるまでの約0.5秒間は、AVデコーダ内のバッファに蓄えられた無意味なデータの出力により画面がフラッシュするという問題点があった。

【0008】また、AVデコーダ内のエラー発生時に画面にブロックノイズが表示されるので利用者に不快感を

与えていた。

【0009】本発明は、上記問題点の解決を図り、リセットした場合は適切な画面表示制御を行い、なおかつエラー発生回数そのものを減らすことでブロックノイズの発生を少なくするAVデコーダ制御方法とその装置の提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1および請求項4に係るデジタル放送受信装置は、AVデコーダを停止させた後で再び動作させる場合、AVデコーダを停止中に静止画を表示し、AVデコーダのバッファをクリアした後、ビットストリームをAVデコーダに入力し、ビットストリーム内のタイムスタンプにしたがってデコードを再開するようにリセット動作させる手段を備える。

【0011】また、請求項2および請求項5に係るデジタル放送受信装置は、AVデコーダのリセット中に予め記憶したグラフィックを再生し、その画像に切り替えて表示する手段を備える。

【0012】また、請求項3および請求項6に係るデジタル放送受信装置は、AVデコーダのリセット前の画像を静止画記憶部に記憶し、AVデコーダのリセット中に前記静止画記憶部に一時記憶した静止画を表示する手段を備える。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図9を用いて説明する。

【0014】（実施の形態1）図1は本発明の請求項1および請求項4に対応するデジタル放送受信装置の一実施例を示す構成図である。このデジタル放送受信装置は、入力部100と、再生制御部101と、チューナー102と、復調部103と、TSデコーダ104と、TSデコーダ制御部105と、AVデコーダ106と、AVデコーダ制御部107と、出力部108とを備えている。

【0015】入力部100は、例えば一つ以上のボタンを備えたリモートコントローラとその制御プログラムで構成され、利用者がボタンを押した場合、対応する信号を発生する。

【0016】再生制御部101は、CPUおよび半導体メモリなどの主記憶装置および制御プログラムにより実現され、入力部100からの信号を受信し、チューナー102、TSデコーダ制御部105、AVデコーダ制御部111の制御を行う。

【0017】チューナー102は、図示しないデジタル放送送信機から送信された動画データと音声データを含む高周波デジタル変調信号の内、特定の周波数信号を受信する。変調方式には、衛星波ではQPSKあるいは8PSK、地上波ではOFDM、ケーブルでは多値QAMやVSBなどがある。

【0018】復調部103は、例えば、A-Dコンバータ、逆インターリーブ部、誤り訂正部、逆ランダムマイザ部などから構成され、チューナー102が受信した高周波デジタル変調信号を復調し、TS（トランスポートストリーム）のビットストリームを取り出す。

【0019】TSデコーダ104は、TSのPID（パケットID）毎にパケット分離するデマルチプレクサ部およびTSを一時保持するバッファから構成され、復調部103により復調されたTSからビデオパケット、オーディオパケット、その他のパケットを取り出す。

【0020】TSデコーダ制御部105は、CPUおよび半導体メモリなどの主記憶装置に記憶した制御プログラムなどにより実現され、再生制御部101からの命令によりTSデコーダ104の制御を行う。

【0021】AVデコーダ106は、TSパケットを一時保持するバッファとビデオパケット、オーディオパケットを逆DCT変換などをかけデコードするビデオデコーダ、オーディオデコーダなどにより実現され、TSデコーダ104により取り出したビデオパケットやオーディオパケットを復号して、動画データおよび音声データを取り出す。

【0022】AVデコーダ制御部107は、CPUおよび半導体メモリなどの主記憶装置に記憶した制御プログラムなどにより実現され、再生制御部101からの命令によりAVデコーダ105の制御を行う。

【0023】出力部108は、ディスプレイおよびスピーカーなどにより実現され、AVデコーダ106がデコードした動画データおよび音声データを出力する。

【0024】以上のように構成されたデジタル放送受信装置について、本発明の主眼であるチャンネル切り替えのようなAVデコーダを停止させた後で再び動作させるような操作を利用者が行った時の動作について図1乃至図3を用いて詳細に説明する。本発明では上記の操作を行った場合、以下のようにリセット制御を行うことを特徴としている。

【0025】現在、図3の（a）のようにチャンネル番号4の放送を受信し、通常再生中であるとする。まず初めに、利用者が入力部100からチャンネル変更操作を行ってチャンネル番号6の放送局の選局した場合を考える。

【0026】再生制御部101は、ステップS11において、利用者が入力部100から指示を入力するのを待つ。入力があればステップS12へ進む。

【0027】ステップS12では利用者の操作がチャンネル切り替えかどうかを判断する。チャンネル切り替えであればステップS13に進む。そうでなければステップS19に進む。ここでは、チャンネル切り替え操作なので、ステップS13に進む。

【0028】ステップS13では、再生制御部101がTSデコーダ制御部105およびAVデコーダ制御部1

07にデコード処理停止を命令する。TSデコード制御部105では、再生制御部101からの命令を受け、復調部103が復調したTSから現在受信中のプログラムを構成するTSパケットを取り出す処理および取り出したTSパケットをAVデコード106の対応する各デコードに出力する処理を停止するようにTSデコード104を制御する。TSデコード104はTSデコード制御部105からの制御によりデコード処理を停止する。また、AVデコード制御部107では、再生制御部101からの命令を受け、TSパケットから動画データおよび音声データにデコードする処理および取り出した各データを出力部108に出力する処理を停止するようにAVデコード106を制御する。AVデコード106はAVデコード制御部107からの制御によりデコード処理を停止する。次にステップS14に進む。

【0029】ステップS14では、再生制御部101がAVデコード制御部107にデコード処理停止中に予め決められた単色画面を出力するように命令する。AVデコード制御部107は、再生制御部101からの命令を受け、予め決められた単色画面を出力するようにAVデコード106を制御する。AVデコード106はAVデコード制御部107からの制御により単色画面を出力部108に出力する。ここで、画面は図3の(B)のようになる。次にステップS15に進む。

【0030】ステップS15では、再生制御部101がTSデコード104およびAVデコード106のバッファをクリアするようにTSデコード制御部105およびAVデコード制御部107に命令する。TSデコード制御部105およびAVデコード制御部107はTSデコード104およびAVデコード106のバッファをクリアする。次にステップS16に進む。

【0031】ステップS16では、再生制御部101がTSデコード制御部105およびAVデコード制御部107にデコード処理開始を命令する。TSデコード制御部105では、再生制御部101からの命令を受け、TSからチャンネルの切り替え先のプログラムを構成するTSパケットを取り出す処理および取り出したTSパケットをAVデコード106の対応するデコードに出力するようにTSデコード104を制御する。TSデコード104はTSデコード制御部105からの制御によりデコード処理を開始する。AVデコード制御部107では、再生制御部101からの命令を受け、TSパケットから動画データおよび音声データにデコードする処理およびデコードした各データを出力部に出力する処理を開始するようにAVデコード106を制御する。AVデコード106はAVデコード制御部107からの制御によりデコード処理を開始する。そして、GOP内のIピクチャをデコードして出力可能になったらAVデコード制御部107経由で再生制御部101に通知する。次にステップS17に進む。

【0032】ステップS17では、再生制御部101はAVデコード106が再生準備が完了するまで待つ。終了したらステップS18へ進む。

【0033】ステップS18では、再生制御部101がAVデコード制御部107に単色画面の出力を停止し、AVデコード106がデコードした新しいチャンネルのデータを出力するように命令する。AVデコード制御部107はAVデコード106に単色画面の出力停止後、新しいチャンネルのデータを出力するように制御する。AVデコード106はAVデコード制御部107からの制御により単色画面の出力を停止し、以後AVデコード106は新しいチャンネルのデータを出力部108に出力する。ここで、画面は図3の(c)のようになる。

【0034】以上がチャンネル切り替え、つまりMPEG2-TSで言うところのプログラムを変更する時の動作である。なお、その他のAVデコードを停止させた後で再び動作させるような操作、例えば同じチャンネルの副情報を再生するように切り替える、言い換えると別のPIDのTSパケットをデコードするように切り替える場合でも同様に制御することができる。

【0035】このように、本実施例のデジタル放送受信装置によれば、AVデコードを停止させた後で再び動作させるような操作を利用者が指示した場合リセット制御するので、AVデコードに入力されるビットストリームは連続したものになる。したがって、デコードのバッファは常に正常な状態に保たれるためエラーになり難くなる。また、リセット中は単色画面を表示するので、リセット直後にデコードエラーによるブロックノイズが発生したり、リセット中にバッファ内の無意味なデータがデコードされることによって画面がフラッシュすることを防ぐことができる。

【0036】(実施の形態2) 図4は本発明の請求項2および請求項5に対応するデジタル放送受信装置の一実施例を示す構成図である。このデジタル放送受信装置は、入力部100と、再生制御部109と、チューナー102と、復調部103と、TSデコード104と、TSデコード制御部105と、AVデコード110と、AVデコード制御部111と、表示切り替え部113と、グラフィック再生部112と、出力部108とを備えている。

【0037】部品番号100と、102乃至105と108を付した構成要素については実施の形態1と同一のものであるので、再度の説明を省略する。

【0038】再生制御部109は、CPUおよび半導体メモリなどの主記憶装置および制御プログラムにより実現され、入力部100からの信号に従ってチューナー102、TSデコード制御部105、AVデコード制御部111、グラフィック再生部112の制御を行う。

【0039】AVデコード110は、TSパケットを一時保持するバッファと動画データおよび音声データを逆

DTC変換などでデコードするビデオデコーダ・オーディオデコーダなどにより実現され、TSデコーダ104により取り出したTSパケットを復号して、動画データおよび音声データを取り出す。ただし、実施の形態1のような単色画面再生手段は持たない。

【0040】AVデコーダ制御部111は、CPUおよび半導体メモリなどの主記憶装置に記憶した制御プログラムなどにより実現され、再生制御部101からの命令によりAVデコーダ105の制御を行う。ただし、実施の形態1のような単色画面再生のための制御手段は持たない。

【0041】グラフィック再生部112は、グラフィックデータを記憶したROMと読み出し部と出力部からなり、再生制御部109からの命令によりROMからグラフィックデータを読み出し、表示切替部113に対して出力する。

【0042】表示切替部113は、CPUおよび半導体メモリなどの主記憶装置に記憶した制御プログラムなどにより実現され、AVデコーダ110とグラフィック再生部112からの出力を切り替えて、出力部108に出力する。

【0043】以上のように構成されたデジタル放送受信装置について、実施の形態1との差異を中心に図4乃至図6を用いて詳細に説明する。本発明ではリセット中、画面にグラフィックを再生することを特徴とする。

【0044】今、実施の形態1と同様に図6の(a)のようにチャンネル番号4の放送を受信し、通常再生中であるとする。ここで、利用者が入力部100からチャンネル変更操作を行ってチャンネル番号6の放送局の選局した場合を考える。なお、ステップ番号が同じ処理については実施の形態1と同じなので説明を省略する。

【0045】図5のステップS12において、入力部100からの入力がチャンネル切替の場合は、ステップS20へ進む。

【0046】ステップS20では、再生制御手段109はグラフィック再生部112にグラフィックを再生するように命令する。グラフィック再生部112では再生制御手段109からの再生命令を受け、内部ROMに記憶したグラフィックを表示切替手段113に出力する。次にステップS21に進む。

【0047】ステップS21では表示切替手段113が出力部108に出力するデータをグラフィック再生部112からのデータに切り替える。ここで、画面は図6の(b)のようになる。

【0048】以下ステップS13からステップS17までは実施の形態1と同様であるので再度の説明を省略する。

【0049】デコード処理を停止し、デコーダのバッファクリアし、デコード処理の開始することでチャンネル6のTSを再生できる準備ができたならステップS22に

進む。

【0050】ステップS22では、表示切替手段113が出力部108に出力するデータをAVデコーダ110からのデータに切り替える。ここで、画面は図6の(c)のようになる。次にステップS23に進む。

【0051】ステップS23では、再生制御部109はグラフィック再生部112にグラフィックの再生を停止するように命令する。そして、グラフィック再生部112はグラフィックの再生を停止する。

【0052】このように、本実施例のデジタル放送受信装置によれば、リセット中に予め記憶したグラフィックに切り替えて再生するので、リセット中に特定の画面表示をすることができる。

【0053】(実施の形態3) 図7は本発明の請求項3および請求項6に対応するデジタル放送受信装置の一実施例を示す構成図である。このデジタル放送受信装置は、入力部100と、再生制御部114と、チューナー102と、復調部103と、TSデコーダ104と、TSデコーダ制御部105と、AVデコーダ115と、AVデコーダ制御部116と、静止画再生部117と、静止画記憶部118と、表示切替部119と、出力部108とを備えている。

【0054】部品番号100と、102乃至105と108を付した構成要素については実施の形態1と同一のものであるので、再度の説明を省略する。

【0055】再生制御部114は、CPUおよび半導体メモリなどの主記憶装置および制御プログラムにより実現され、入力部100からの信号に従ってチューナー102、TSデコーダ制御部105、AVデコーダ制御部111、静止画再生部112の制御を行う。

【0056】AVデコーダ115は、TSパケットを一時保持するバッファと動画データおよび音声データを逆DCT変換するなどしてデコードするビデオデコーダ、オーディオデコーダなどにより実現され、TSデコーダ104により取り出したTSパケットを復号して、動画データおよび音声データを取り出す。また、AVデコーダ制御部116からの制御によって、静止画記憶部118に再生したデータを静止画として記録する。ただし、実施の形態1のような単色画面再生手段は持たない。

【0057】AVデコーダ制御部116は、CPUおよび半導体メモリなどの主記憶装置に記憶した制御プログラムなどにより実現され、再生制御部101からの命令によりAVデコーダ105の制御を行う。また、AVデコーダ115に静止画記憶部117に静止画を記録するように制御をする。ただし、実施の形態1単色画面再生のための制御手段は持たない。

【0058】静止画再生部117は、静止画記憶部118に記憶した静止画を読み出す読み出し部と出力部からなり、再生制御部114からの命令により静止画記憶部118から静止画データを読み出し、表示切替部119

対して出力する。

【0059】静止画記憶部118は、半導体メモリなどの主記憶装置などで構成され、AVデコーダ115が出力した静止画データを記憶する。

【0060】表示切替部119は、CPUおよび半導体メモリなどの主記憶装置に記憶した制御プログラムなどにより実現され、AVデコーダ115と静止画再生部117からの出力を切り替えて、出力部108に出力する。

【0061】以上のように構成されたデジタル放送受信装置について、実施の形態1との差異を中心に図7乃至図9を用いて詳細に説明する。本発明ではリセット直前に再生した画面イメージを一時記憶し、リセット中はその画面を再生することを特徴とする。

【0062】今、実施の形態1と同様に図9の(a)のようにチャンネル番号4の放送を受信し、通常再生中であるとする。ここで、利用者が入力部100からチャンネル変更操作を行ってチャンネル番号6の放送局の選局した場合を考える。ステップ番号が同じ処理については実施の形態1と同じなので説明を省略する。

【0063】図5のステップS12において、入力部100からの入力がチャンネル切替の場合は、ステップS24へ進む。

【0064】ステップS24では、再生制御手段114はAVデコーダ制御部116にデコードした静止画を静止画記憶部118に記憶するように命令する。AVデコーダ制御部116はAVデコーダ115にデコードを終了した静止画を静止画記憶部118に記憶するように制御する。AVデコーダ115はデコードを終了した静止画を静止画記憶部118に記録する。

【0065】次にステップS25に進む。ステップS25では、再生制御手段114は静止画再生部117に静止画を再生することを命令する。静止画再生部117は静止画記憶手段118に記憶された静止画データを読み出して表示切替部119に出力する。次にステップS26に進む。

【0066】ステップS26では、表示切替手段119が出力部108に出力するデータを静止画再生部117からのデータに切り替える。ここで、画面は図9の(b)のようになる。

【0067】以下ステップS13からステップS17まで実施の形態1と同様であるので再度の説明を省略する。

【0068】デコード処理を停止し、デコーダのバッファクリアし、デコード処理の開始することでチャンネル6のTSを再生できる準備ができたならステップS27に進む。

【0069】ステップS27では、表示切替部119が出力部108に出力するデータをAVデコーダ115に切り替える。ここで、画面は図9の(c)のようにな

る。次にステップS28に進む。

【0070】ステップS28では、再生制御部114は静止画再生部117に静止画の再生を停止するように命令する。そして、静止画再生部117は静止画の再生を停止する。

【0071】このように、本実施例のデジタル放送受信装置によれば、リセット直前に再生した画面イメージを一時記憶し、リセット中はその画面を再生するようにしたので、リセットを実行したことを視聴者に意識させないようにすることができる。

【0072】

【発明の効果】以上のように、請求項1および請求項4のデジタル放送受信装置によれば、AVデコーダを停止させた後で再び動作させるような操作を利用者が指示した場合リセット制御するので、TSデコーダおよびAVデコーダの各バッファには連続したビットストリームが入力されるようになり、エラーの発生が減る。また、リセット中は単色画面を表示するようにするので、リセット直後にデコードエラーによるブロックノイズが発生したり、リセット中にバッファ内の無意味なデータがデコードされることによって画面がフラッシュすることを防ぐことができる。

【0073】請求項2および請求項5のデジタル放送受信装置によれば、請求項1および請求項4の効果に加えて、リセット中に予め記憶したグラフィックに切り替えて再生するので、リセット中に特定の画面表示をすることができる。

【0074】請求項3および請求項6のデジタル放送受信装置によれば、リセット直前に再生した画面イメージを一時記憶し、リセット中はその画面を再生するようにしたので、リセットを実行したことを視聴者に意識させないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例における第1のデジタル放送受信装置の構成図

【図2】第1のデジタル放送受信装置の制御手順を示すフローチャート

【図3】(a)第1のデジタル放送受信装置の動作例を示す説明図

(b)第1のデジタル放送受信装置の動作例を示す説明図

(c)第1のデジタル放送受信装置の動作例を示す説明図

【図4】本実施例における第2のデジタル放送受信装置の構成図

【図5】第2のデジタル放送受信装置の制御手順を示すフローチャート

【図6】(a)第2のデジタル放送受信装置の動作例を示す説明図

(b)第2のデジタル放送受信装置の動作例を示す説明図

図
(c)第2のデジタル放送受信装置の動作例を示す説明図

図
【図7】本実施例における第3のデジタル放送受信装置の構成図

【図8】第3のデジタル放送受信装置の制御手順を示すフローチャート

【図9】(a)第3のデジタル放送受信装置の動作例を示す説明図

(b)第3のデジタル放送受信装置の動作例を示す説明図

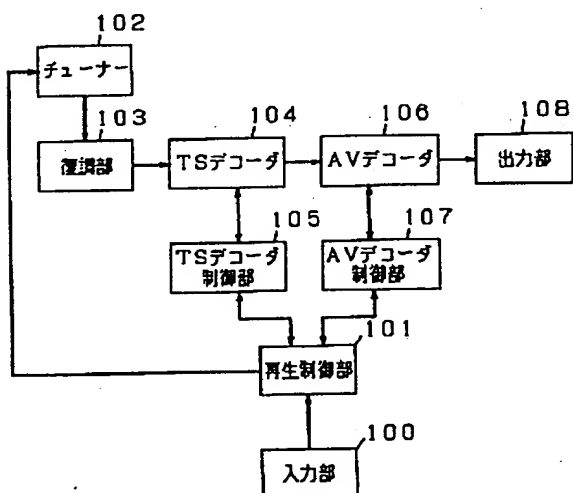
(c)第3のデジタル放送受信装置の動作例を示す説明図

【符号の説明】

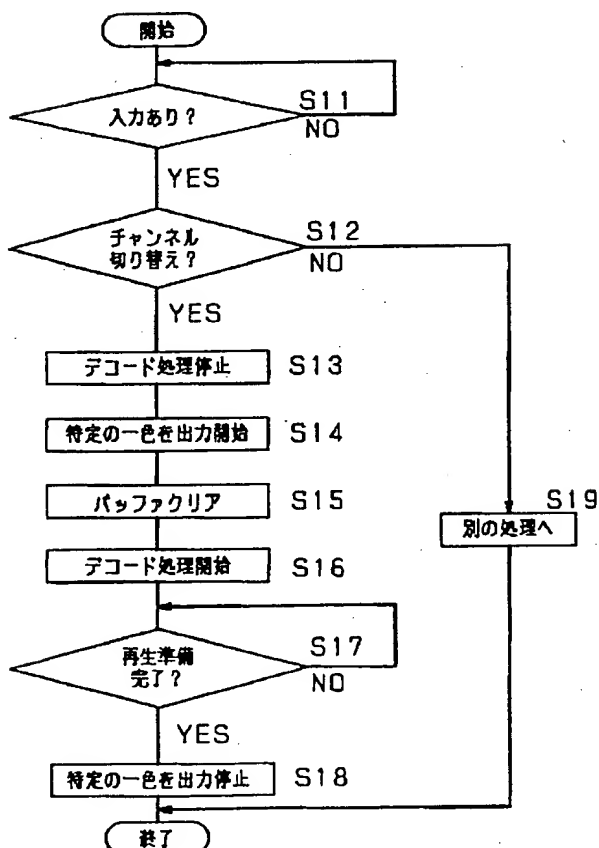
- 100 入力部
- 101 再生制御部
- 102 チューナー

- 103 復調部
- 104 TSデコーダ
- 105 TSデコーダ制御部
- 106 AVデコーダ
- 107 AVデコーダ制御部
- 108 出力部
- 109 再生制御部
- 110 AVデコーダ
- 111 AVデコーダ制御部
- 112 グラフィック再生部
- 113 表示切替部
- 114 再生制御部
- 115 AVデコーダ
- 116 AVデコーダ制御部
- 117 静止画記憶部
- 118 静止画再生部
- 119 表示切替部

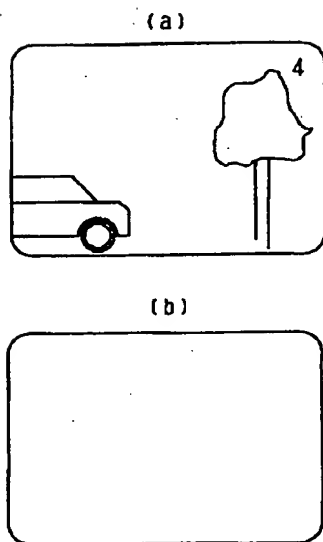
【図1】



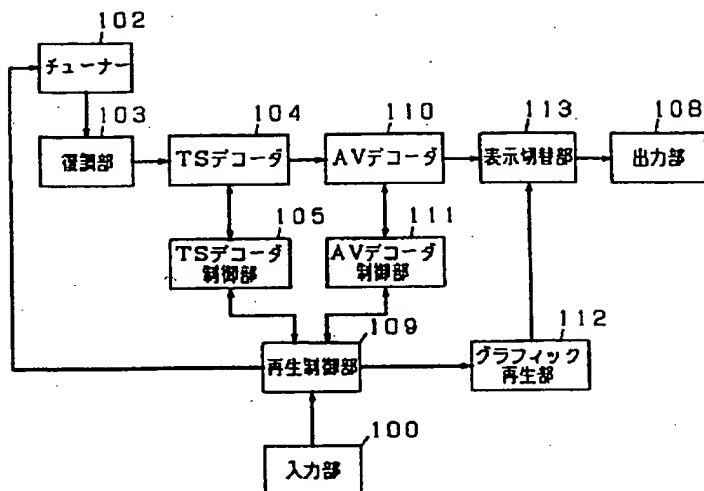
【図2】



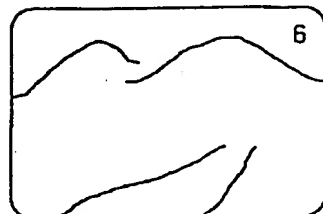
【図3】



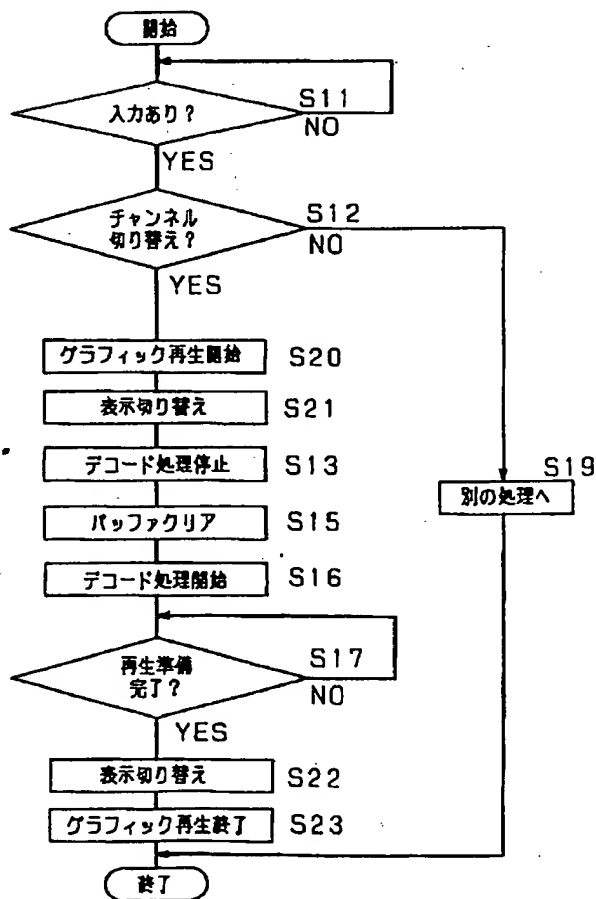
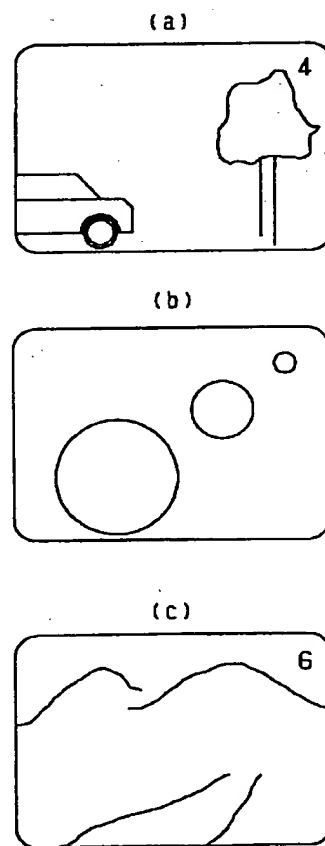
【図4】



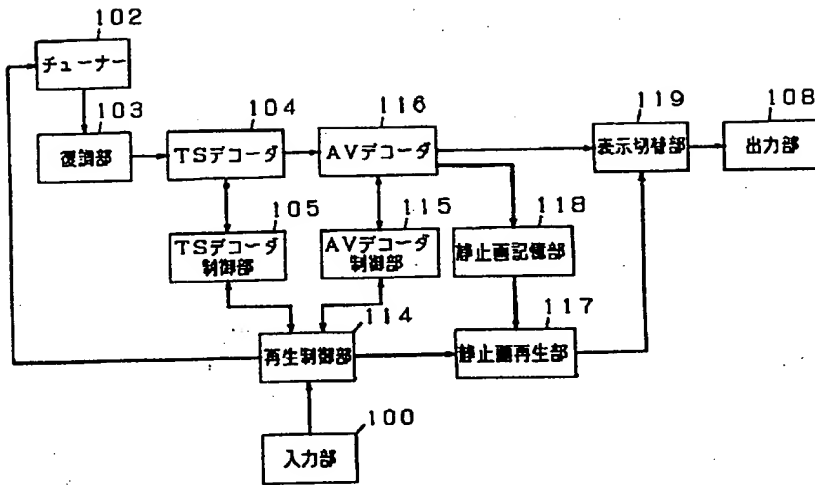
【図5】



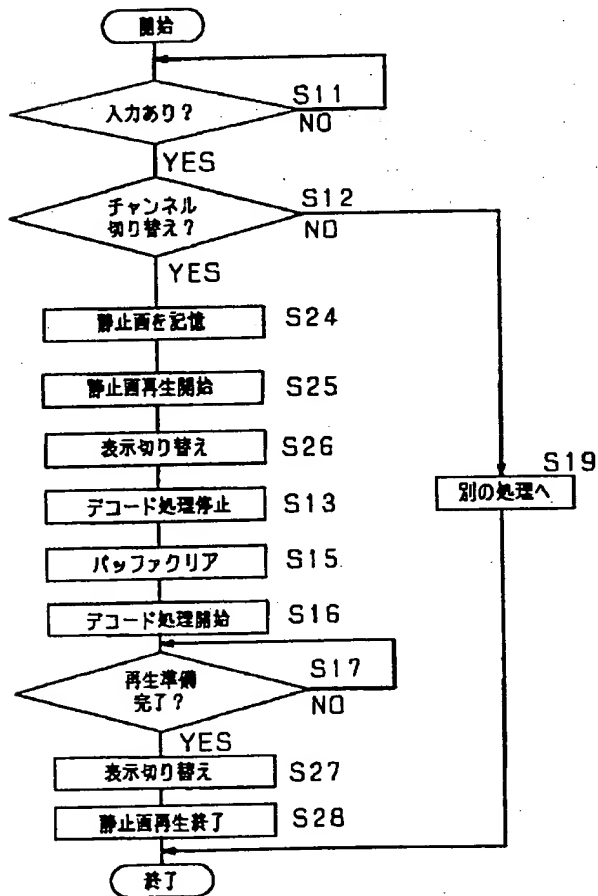
【図6】



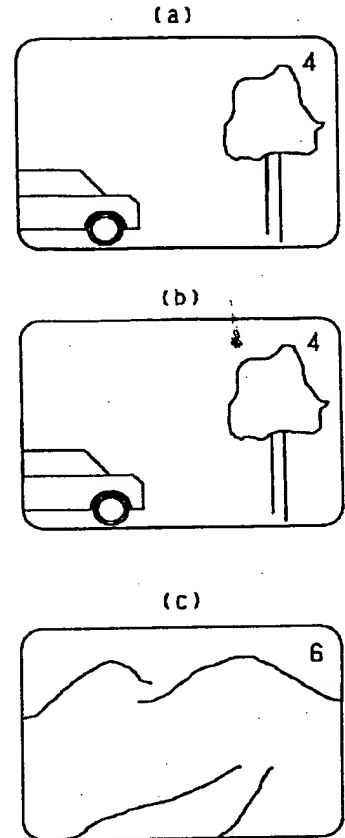
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 南方 郁夫
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 楠見 雄規
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 大蘆 雅弘
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 下地 達也
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 小塚 雅之
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 三村 義祐
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 宮部 義幸
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 岡村 和男
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 垣内 隆志
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 高尾 直弥
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内